

This page Is Inserted by IFW Operations  
And is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-180869

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)8月8日

B 65 H 39/11

H-8310-3F

J-8310-3F

G 03 G 15/00

1 1 3

6906-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 用紙丁合装置

⑯ 特 願 昭61-22156

⑰ 出 願 昭61(1986)2月5日

⑱ 発 明 者 井 上 元 一 郎 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 紋 田 誠

明 細 書

1. 発明の名称

用紙丁合装置

2. 特許請求の範囲

(1) 記録装置から排出されたシート状の記録紙を複数の紙受棚のいずれか1つに排出する用紙丁合装置において、上記記録紙の搬入部に上記記録紙を反転させる反転手段を配設し、上記紙受棚を着脱自在に取り付けるとともに、おのおのの紙受棚に対応して当該紙受棚が装着されていることを検出する紙受棚検出手段を設けたことを特徴とする用紙丁合装置。

(2) 特許請求の範囲第1項記載において、前記反転手段は、前記複数の紙受棚のおのおのに対応して配設された排出手段のうちのいずれか1つを兼ねることを特徴とする用紙丁合装置。

(3) 特許請求の範囲第1項記載において、その上方に位置する紙受棚が装着されていない紙受棚に記録紙を排出するとき、所定の枚数を排出する度に1つ上の紙受棚に前記記録紙を排出する排出手

段に切り換えることを特徴とする用紙丁合装置。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明は、レーザプリンタのようにシート状の記録紙を用いる記録装置に付設される用紙丁合装置に関する。

〔従来技術〕

近年では、例えばコンピュータシステム等のハードコピー装置として、記録速度が大きく、作動時の騒音が小さく、かつ、解像度が大きい画像を出力できるページプリンタが、使用されることがある。

このようなページプリンタとしては、記録画像をレーザ光のスキャンによって形成するレーザプリンタ、直線状の光源と液晶シャッタアレイによって形成する液晶シャッタプリンタ、および、スライラスヘッドによって記録画像に対応した静電潜像を直接形成する静電プリンタ等があり、通常は、静電複写機と同様なプロセスによってシート状の記録紙に画像を記録して出力している。

ところで、通常このようなページプリンタは、記録紙の画像面を上にした状態で順次排出するために、後続のページが前のページの上になり、そのため、ページをそろえるときにはページの順番を逆にする手間がかかっていた。

このように、ページプリンタから排出された記録紙をページ順にそろえる手間を省くためには、記録紙を反転して記録面を下に向ける用紙反転機構を内蔵することが考えられるが、かかる用紙反転機構を内蔵すると装置構成が大きくなるため、装置の小型化に不利になる。

また、そのような用紙反転機構をページプリンタの後処理装置として構成した場合には、機能のわりにコストが大きいので、コスト的に不利になる。

#### 〔目的〕

本発明は、かかる実情に鑑みてなされたものであり、出力された記録紙のページそろえの手間を省くことができる用紙丁合装置を提供することを目的とする。

用紙丁合装置(以下ソータという)200に搬入された記録紙は、搬送ローラ201により、ローラ202, 203, 204, 205, 206からなる周知の反転機構に送り出され、この反転機構によって反転された記録紙は、仕分け部207に送り出されて $n$ 個のビン(紙受棚)BN<sub>1</sub>~BN<sub>n</sub>のいずれかに排出される。

反転機構では、記録紙を反転する場合、まずローラ204を停止し、ローラ202とローラ203で挟持した記録紙をローラ205, 206に送り出すとともにローラ205, 206によってビンBN<sub>n</sub>方向に搬送する。そして、記録紙の反対側の端部がローラ202, 203を通過した直後にローラ205, 206を逆転するとともにローラ203を停止してローラ204を回転させ、これにより、ローラ202, 204によって記録紙を仕分け部207に搬出する。

また記録紙を反転しない場合には、ローラ202, 203, 204を回転することで、ローラ202, 203から搬入した記録紙をそのままローラ202, 204によって仕分け部207に搬出する。

仕分け部207は、第2図に示したように、おのお

#### 〔構成〕

本発明は、この目的を達成するために、用紙丁合装置の用紙搬入部に記録紙を反転する反転機構を付設し、記録紙を仕分ける用紙丁合装置に記録紙の反転機構を追加することでページプリンタ本体にはなんら変更を要せずに済むようにしている。また、本発明では、用紙丁合装置の紙受棚をホスト装置のジョブに割り当てたときに、おのおののジョブの必要に応じてプリントアウト量を適宜に設定できるように、紙受棚を着脱自在に取り付けるとともにおのおのの紙受棚が装着されていることを検出し、紙受棚へ排出できる記録紙の量を増大できるようにしている。

以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施例を詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例にかかる用紙丁合装置を示している。

ページプリンタ100の定着器101によってその表面のトナー像が定着された記録紙は、排出ローラ102によって用紙丁合装置200へと搬送される。

このビンBN<sub>1</sub>~BN<sub>n-1</sub>まで記録紙を搬送する搬送ローラFR<sub>1</sub>~FR<sub>n-1</sub>、および、記録紙の搬送経路を切り換えておのおののビンBN<sub>2</sub>~BN<sub>n-1</sub>に記録紙を排出するための偏向爪PC<sub>2</sub>~PC<sub>n-1</sub>からなる。

偏向爪PC<sub>2</sub>~PC<sub>n-1</sub>は、図示しないソレノイドによって反時計回り方向に付勢されることで記録紙の搬送経路を切り換える。また、通常は図示しないバネによって図示の状態に付勢されている。したがって、全ての偏向爪PC<sub>2</sub>~PC<sub>n-1</sub>をソレノイドで付勢していない状態では、記録紙は最上部のビンBN<sub>1</sub>にまで搬送され、ガイド板208によってビンBN<sub>1</sub>に排出される。

また第3図に示すように、ソータ200の筐体210には、各ビンBN<sub>1</sub>~BN<sub>n</sub>の位置に対応してビンを挿入するための穴211<sub>1</sub>~211<sub>n</sub>が穿設されており、また、この穴211<sub>1</sub>~211<sub>n</sub>の下に連続して設けられた穴212<sub>1</sub>~212<sub>n</sub>には、ビンが挿入されていることを検出するためのリミットスイッチLS<sub>1</sub>~LS<sub>n</sub>が配設されている。これにより、各ビンBN<sub>1</sub>~BN<sub>n</sub>はソータ200に着脱自在に取り付けられるとともに、そ

の取付状態がリミットスイッチLS<sub>1</sub>-LS<sub>n</sub>によって検出される。

第4図は、制御系の一例を示している。なお、同図において、本発明と直接関係しないページプリンタ100の細部、ソータ200の細部およびホスト装置300の構成は図示せず、また、その説明も省略する。

同図において、ソータ200を制御するソータ制御部220は、各ピンBN<sub>1</sub>-BN<sub>n</sub>の装着状態を検出するためのリミットスイッチLS<sub>1</sub>-LS<sub>n</sub>の検出信号が加えられているとともに、各ピンBN<sub>2</sub>-BN<sub>n-1</sub>を回転するソレノイドSL<sub>2</sub>-SL<sub>n-1</sub>、反転機構とその制御部(シーケンサ)からなる反転部221、モータ222、このモータ222の動力を搬送ローラ202、反転機構および仕分け部207に伝達するためのクラッチ223を適宜なタイミングで制御する。

また、ソータ制御部220は、ページプリンタ100を制御するためのプリンタ制御部110にピンの装着状態をあらわすピンデータ、ジャム等の異常が発生したことをあらわすソータエラーデータ等の

情報を入力する。そして、プリンタ制御部110は、ソータ制御部220に記録紙を排出するピンを指定するピン選択データ、動作開始タイミングデータ等の情報を入力する。

ところで、プリンタ制御部110は、電源投入時にソータ制御部220から通知されたピンデータに基づいて、ホスト装置300が使用できる仮想的なピンをあらわす論理ピン番号を設定し、その論理ピン番号とおのこの論理ピン番号に対応した仮想的なピンに収納できる記録紙の枚数を、ホスト装置300に通知する。なお、プリンタ制御部110とホスト装置300の間のデータのやりとりはインターフェース回路310を介してなされる。

例えば、ピンの総数を10とし(すなわちn=10)ピンBN<sub>1</sub>,BN<sub>2</sub>,BN<sub>3</sub>,BN<sub>4</sub>,BN<sub>5</sub>,BN<sub>6</sub>,BN<sub>7</sub>,BN<sub>8</sub>,BN<sub>9</sub>,BN<sub>10</sub>が装着されていてピンBN<sub>2</sub>,BN<sub>4</sub>,BN<sub>5</sub>が装着されていない場合には、論理ピン番号LBNと各ピンBN<sub>1</sub>-BN<sub>10</sub>に設定されている物理ピン番号PBNと収納できる記録紙枚数の関係は、次の表1のようになる。

表1

PBN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LBN	1	2		3			4	5	6	7
収納枚数	50	100		150			50	50	50	50

ただし、1つのピンに収納できる記録紙の枚数を50とする。

これにより、ホスト装置300は、収納可能枚数が150枚のピンが1つ、100枚のピンが1つ、50枚のピンが5つあると判断し、実行するジョブで使用するピンをジョブの大きさに応じて選択して論理ピン番号LBNによって指定する。

なお、ここでジョブとはホスト装置300で実行する処理の最も大きな単位をあらわす。また、ホスト装置300は、一人のユーザが使用するシングルユーザシステムのみならず、複数のユーザが使用するマルチユーザシステム、あるいは、複数のジョブを並行して実行するようなマルチジョブシステム等のシステムでもよく、経時的にあるいは並行して複数のジョブからプリント要求が出され、

おのこのジョブについての記録紙が同時にプリンタ100から排出されて積載されるような状況を生じるものである。

したがってホスト装置300では、おのこのジョブを識別するためのジョブ番号と論理ピン番号LBN、および、そのジョブについては記録紙を反転して出力させることを指定するための反転フラグFRVを、次の表2のような形式でジョブ毎に記憶している。

表2

ジョブ番号	LBN	FRV
-------	-----	-----

また、プリンタ制御部110は、次の表3のような形式で、ソータ200にピンを選択させるときに参照する情報を記憶している。

表3

LBN	カウンタ	ピン数	PBN	FRV
-----	------	-----	-----	-----

ここで、カウンタはその論理ピン番号の仮想的なピンに排出した記録紙の枚数を記憶するためのものであり、ピン数はその論理ピン番号の仮想的なピンに割り当てられている物理ピン番号の数をあらわし、物理ピン番号PBNは、その論理ピン番号の仮想的なピンに記録紙を排出する排出口の物理ピン番号を示している。また、反転フラグFRVはホスト装置300から指定されたものである。

以上の構成で、プリンタ制御部110は、電源投入時にソータ制御部220からピンデータおよびソータ200の内部状態をあらわすモニタデータを読み出すとともに、内部状態をチェックしてソータ200およびプリンタ100の双方に異常がなければホスト装置300にプリンタ準備完了を通知する。

この通知を受けたホスト装置300は、プリンタ制御部110にプリンタ100の状態をあらわすプリンタステータス情報を要求してこれを入力する。このプリンタステータス情報には、そのときに使用できる仮想的なピンをあらわす論理ピン番号LBNと、おのおのの論理ピン番号LBNのピンへの収納

可能枚数が含まれている。

そして、ホスト装置300はこの入力したプリンタステータス情報の内容に基づき、表2に示したようにおのおののジョブに対応する論理ピン番号LBNを設定して内部に記憶しておく。なお、このジョブと論理ピン番号LBNとの関連づけは、そのジョブの大きさに対応してジョブが開始されたときに実行してもよく、あるいは、実際にそのジョブからプリントアウトが指令されたときに、そのプリントアウト量(例えばファイルサイズ)に応じて設定してもよい。

このようにして、ホスト装置300ではジョブに対する論理ピン番号LBNを設定すると、それ以降にプリンタ100にプリント要求を通知するときには、記録データを転送する前にその設定内容に従った論理ピン番号LBNをプリンタ制御部110に通知する。

これにより、プリンタ制御部110は、ホスト装置300からプリント要求がある度に、通知された論理ピン番号LBNについて第5図に示したようなビ

ン(物理ピン番号)選択処理を実行して、ソータ制御部220に通知する。

すなわち、まず、その論理ピン番号LBNに対応したピン数が1より大きいかどうかを調べる(判断401)。この判断401の結果がN0になる場合は、その論理ピン番号LBNには1つの物理ピン番号PBNのみが設定されているので、カウンタをインクリメントして(処理402)、そのカウンタの値が収納可能枚数(例えば50)を超えたかどうかを調べる(判断403)。

この判断403の結果がN0になる場合は、そのピンに記録紙を排紙できるので、当該物理ピン番号PBNに対応したソレノイドをオンして偏向爪を回動させる(処理404)。

また、判断403の結果がYESになる場合は、そのピンには記録紙が一杯になっているので、デフォルトのピンすなわちピンBN10を選択してこのピンに記録紙を排紙させる(処理405)とともに、ホスト装置300にその論理ピン番号LBNのピンにはそれ以上記録紙を排紙できないことを通知する(処理

406)。

また、判断401の結果がYESになるときは、その論理ピン番号LBNには2つ以上の物理ピン番号PBNが設定されているので、カウンタをインクリメントして(処理407)、そのカウンタの値が全収納可能枚数を超えたかどうかを調べる(判断408)。この全収納可能枚数は、1つのピンの収納可能枚数にピン数を乗じた値である。すなわち、ピン数が2の場合には全収納可能枚数は100に、また、ピン数が3の場合には全収納可能枚数は150になる。

判断408の結果がN0の場合には、カウンタの値が1ピンの収納可能枚数の整数倍かどうかを調べて(判断409)、この判断409の結果がN0の場合には、そのときにその論理ピン番号LBNに割り当てられている物理ピン番号PBNに対応したソレノイドをオンして偏向爪を回動させる(処理410)。

また、判断409の結果がYESの場合には、その論理ピン番号LBNに排出された記録紙の最上部は、そのときの物理ピン番号PBNの排出口に近い高さになっているので、排出口を1つ上にするために

その物理ピン番号PBNを1つ減じたものに更新し、その更新した物理ピン番号PBNに対応したソレノイドをオンして偏向爪を回動させる(処理411)。なお、判断408の結果がYESになるときは、処理405に進んで、ピンフルをホスト装置300に通知する。

ただし、最初にその論理ピン番号LDNが指定されたときには、次のような初期処理を実行する。すなわち、まず、その論理ピン番号LDNに対応して2つ以上の物理ピン番号PBNが設定されているかどうかを表1を参照して調べ、1つの場合には、表2の物理ピン番号PBNの欄にその物理ピン番号PBNを記憶し、2つ以上ある場合には、その論理ピン番号LDNに設定されているものの中で最も下に位置するピンの物理ピン番号PBN(すなわち最大の物理ピン番号)を表2の物理ピン番号PBNの欄に記憶する。

これにより、2つ以上のピンが設定されている仮想的なピンについては、最初は最も下のピンに対応した排出口から記録紙が排出される。

録紙を盤然とピンに揃えることができる。

ところで、上述した実施例では、ページプリンタに本発明を適用しているが、それ以外の同様な構成の装置、例えば複写機や経印刷装置等にも適用することができる。また、仕分け部および反転機構は、上述した実施例以外の他の構成のもでもよい。またさらに、ピンが装着されていることを検出する検出器としては、上述したリミットスイッチ以外のものも用いることができる。

#### 【効果】

以上説明したように、本発明によれば、用紙丁合装置の用紙搬入部に記録紙を反転する反転機構を付設し、記録紙を仕分ける用紙丁合装置に記録紙の反転機構を追加しているため、ページプリンタ本体にはなんら変更を要せずに出力された記録紙のページそろえの手間を省くことができる。また、紙受棚を着脱自在に取り付けるとともにおのおのの紙受棚が装着されていることを検出し、紙受棚へ排出できる記録紙の量を増大できるようにしているため、用紙丁合装置の紙受棚をホスト装

またプリンタ制御部110は、記録紙を排紙するとき、表2を参照してそのときに指令された論理ピン番号LDNの反転フラグFRVの状態を判断し、反転することが指定されている場合にはその旨をソータ制御部220に通知する。

これにより、ソータ制御部220は、そのときの記録紙の搬入タイミングに同期して反転部221に反転動作するように指令する。これにより、反転機構が搬入された記録紙を反転して仕分け部207へと送り出す。

このようにして、記録紙が反転されるとともにホスト装置300から指定された論理ピン番号LDNのピンに排出される。また、記録紙の反転非反転の指定は、ホスト装置300から任意にできる。

また、ピンを抜いて2つ以上のピンを1つにまとめることができるので、大量にプリントアウトするジョブの記録紙を1つのピンにまとめて排出できるので、オペレータの手間を軽減することができる。またさらに、その場合には最も下に位置している排紙口から記録紙を排紙しているため、記

置のジョブに割り当てたときに、おのおののジョブの必要に応じてプリントアウト量を適宜に設定できるという利点も得る。

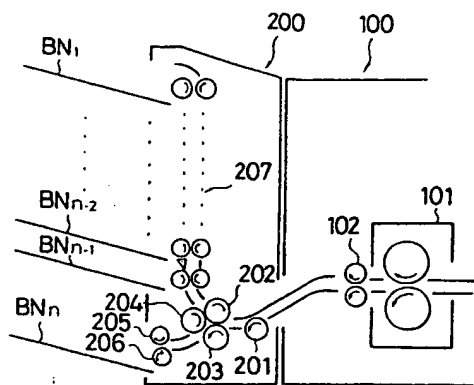
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例にかかるソータを示した概略構成図、第2図は仕分け部の概略構成図、第3図はピン(紙受棚)の取付部と検出部を例示した部分図、第4図は制御系を例示したブロック図、第5図はピンの選択処理の一例を示したフローチャートである。

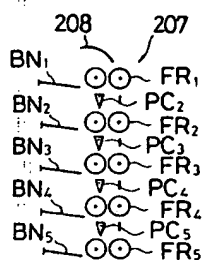
100・・・ページプリンタ、110・・・プリンタ制御部、200・・・ソータ(用紙丁合装置)、202-206・・・ローラ、211, 212・・・穴、212・・・リミットスイッチ、220・・・ソータ制御部。

代理人 弁理士 牧 田 誠

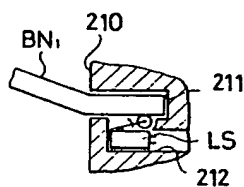
第 1 図



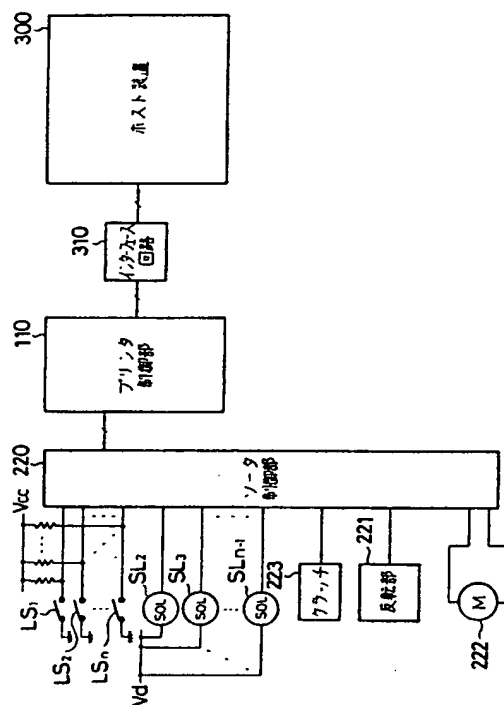
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

